

Simple Walker

1. DE OPDRACHT

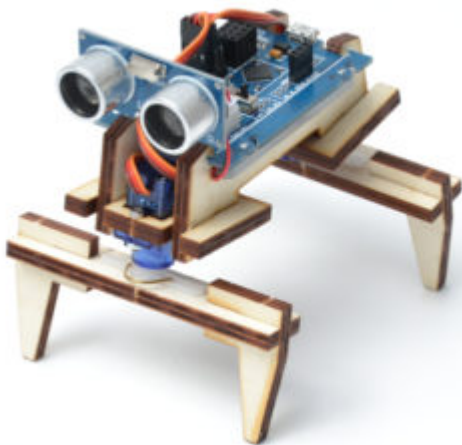
Opdrachtgever



De opdrachtgever is Simon Pauw ontwerper van de Simple Walker II bij Makerspace. Hij is een start-up begonnen met de ontwikkeling van deze simpel uitbreidbare robot.

Situatie

De Simple Walker is een robotje dat gebaseerd is op een Arduino chip. Het is een gemakkelijk uit te breiden robot die erg geschikt is voor het onderwijs, maar ook voor thuisgebruikers. Het is een modulair systeem waarop gemakkelijk allerlei standaard Arduino Sensoren zijn te monteren. De mogelijkheden zijn in principe bijna eindeloos. De opdrachtgever wil de Simple Walker aanpassen zodat je het kan gebruiken voor een wedstrijd. Nu kan de Simple Walker eigenlijk nog alleen voor en achteruit. De opdrachtgever heeft een werkend basis-platform voor de robot en wil dat de robot zo nauwkeurig en snel mogelijk door het parcours kan bewegen.



Opdracht

De opdrachtgever wil dat dat er een aangepaste Simple Walker wordt opgeleverd, waarbij deze zodanig aangepast wordt dat deze is te gebruiken is tijdens een "parcours" wedstrijd.

2. UITWERKING OPDRACHT

1. Aansprekende roboticawedstrijden

De opdrachtgever wil een overzicht van populaire en/of originele wedstrijden op het gebied van Robotica. Bij iedere wedstrijd is overzichtelijk weergegeven wat de wedstrijdvoorwaarden zijn en welke sensoren en actuatoren er gebruikt worden. Ook is in het overzicht opgenomen welk besturingssysteem of platform er gebruik wordt. Aan de hand van dit overzicht is het de opdrachtgever duidelijk waarom welk soort wedstrijd aanslaat bij de jeugd.



An amazing event gathering fun, high technology, friendship, creativity, education and passion!

Created in 1998, Eurobot is a international amateur robotics contest open to teams of young people, organised either in student projects or in independent clubs.

Eurobot takes place in Europe but also welcomes countries from other continents.

2. Interessante mogelijke parcoursen voor de wedstrijd

De opdrachtgever wil minstens drie verschillende ideeën voor een parcours met de bijbehorende aanpassingen aan de Simple Walker. Deze ideeën zijn door middel van enquêtes getest op populariteit. De opdrachtgever wil weten wat de beperkingen zijn van de Simple Walker om de voorgestelde parcours af te leggen en wil weten hoe een aanpassing de Simple Walker zou verbeteren voor de voorgestelde parcoursen.

De ideeën wil hij in een schets met een woordelijke uitleg op maximaal 1 A4-tje per idee. Ieder idee bevat ook een kort voorstel voor een wedstrijd reglement.



Een gloednieuwe robot op wielen, genaamd Curiosity, wordt zaterdag voor een 10-jarige missie naar Mars gestuurd.

Curiosity is net zo groot als een kleine auto. Het is de grootste en best uitgeruste ruimterobot die ooit is gemaakt. De robot beschikt over een ongelooflijke collectie aan hi-tech apparatuur die hem instaat stellen Mars te verkennen.

De wetenschappers achter het project benadrukken dat de belangrijkste reden voor de missie niet het vinden van leven is, maar om meer te leren over de oppervlakte van de planeet.

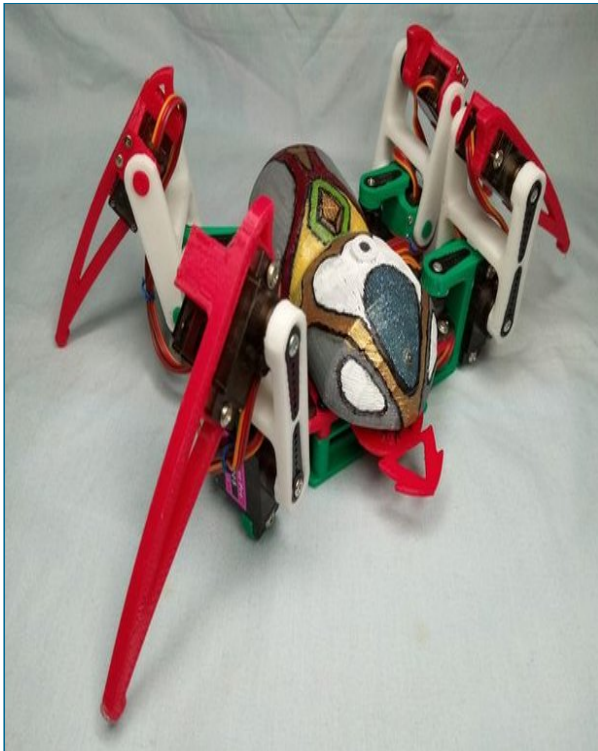
De ruimterobot beschikt over onder andere een kleuren-camera voor hoge-resolutie video's en een weerstation die de robot bewust moet maken van het klimaat en van de temperaturen.

De verkenners moeten in de zomer van 2012 aankomen op de rode planeet. Met een plutonium-batterij zal de robot meer dan 10 jaar lang op Mars kunnen rondzwerven.

3. Aanpassingen aan de Simple Walker

De opdrachtgever vraagt om een analyse te maken van de aanpassingen die nodig zijn aan de Simple Walker. Werk dit uit voor de drie beste ideeën. Hij vraagt om een vergelijking te maken met bestaande arduino ontwerpen en bestaande arduino codes en hoe dit aangepast moet worden voor de Simple Walker.

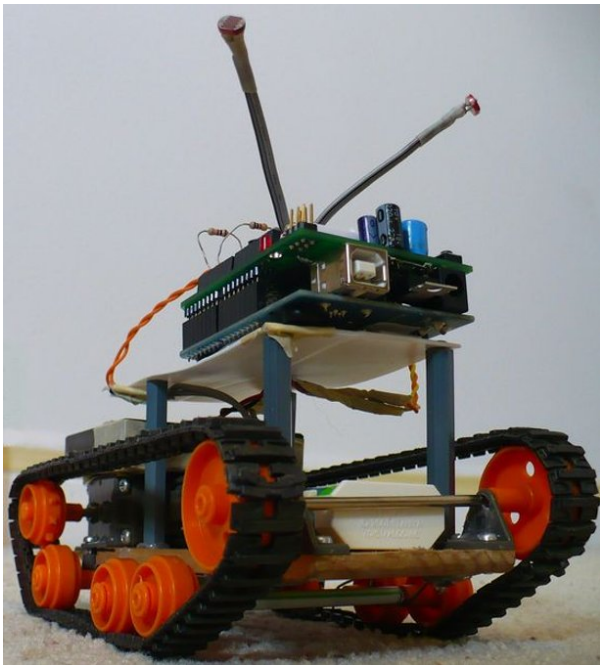
Aan de hand van deze analyse krijgt jullie team een go/no-go voor de verdere uitwerking van het uiteindelijke parcours en aanpassing aan de Simple Walker.



Op instructables.com en letsmakerobots.com staan staan vele (spider) robots

4. Ontwerpen vergelijken

De opdrachtgever verwacht een video verslag waarbij een aantal Simple Walkers het parcours aflegt. Bij het videoverslag wordt ook een uitgewerkt wedstrijdreglement geleverd.



Een lichtzoekende robot op www.instructables.com

Afronding opdracht

Uiteindelijk wil de opdrachtgever één wedstrijdparcours georganiseerd zien worden met meerdere SimpleWalkers die alle voldoen aan de gestelde programma van eisen.

3. HET BEROEP

Waar werk je?

Je werkt als één van de leden in een enthousiast team van een klein start-up bedrijf binnen Makerspace Amsterdam (<https://zb45.nl/werkplek>)

Binnen het team ben je verantwoordelijk voor de toepassingen en programmering van de ontwikkelde elektronica. Je werkt zeer nauw samen met de ontwikkelaar die de printplaten tekent en de hardware aanpast. In het team is het ook van groot belang dat er goed overleg is met de marketingman die feeling houdt met wat de klanten willen en waar de uitdagingen liggen.

Het beroep

Electrotechnisch ingenieur

Informatie over opleiding

Nederland kent een aantal universiteiten die zich bezig houden met Robotica als specialistische richting.

TU Delft

In Delft ligt de focus op Bio-robotics. Op de biologie geïnspireerde robots, met een focus op humanoïde robots.



Studie robotica in Delft

Reageer!

Universiteit Twente

Welkom in de Operatiekamer van de Toekomst. De universiteit Twente specialiseert zich in robotica en robots die kunnen worden ingezet in de gezondheidszorg.



Robotica Universiteit Twente

TU Eindhoven

TU Eindhoven specialiseert zich veel meer op het technische vak en de ontwikkeling van software voor robots. Er worden speciale colleges en instructies gegeven over robotica en het programmeren van microchips. Ter afsluiting worden zelf robots gebouwd en geprogrammeerd.

Reageer!